

超音波法による僧帽弁狭窄症手術術式選択基準の設定

著者	渡邊 孝
号	879
発行年	1982
URL	http://hdl.handle.net/10097/19416

論文内容要旨

目 的

著者はMモード超音波法（UCG）および超音波断層法（UCT）を用いて僧帽弁狭窄症（MS）に対する手術術式選択基準を設定する目的で本研究を行なった。

対 象 ・ 方 法

検索対象はMSを主病変とする25才から57才の33例で僧帽弁弁尖パターンをUCGおよびUCT上それぞれ3型に分類した。すなわちUCG分類では軽度の前尖肥厚を示し2・3条の輝度の弱いechoからなるものをUCGⅠ型、前・後尖とも中等度の肥厚を示し数条の太い輝度の増強したechoからなるものをUCGⅡ型、echoが重り合い石灰化を疑わせる程echo輝度が強く高度の肥厚を示すものをUCGⅢ型とした。UCT分類では33例中鮮明なUCT像の得られた28例を対象としてM-Ⅰ型からM-Ⅲ型に分類した。長軸断層像で拡張期のballooningが著明で前・後尖ともほぼrough zoneに限局した軽度の肥厚を示し、可動性良好で腱索短縮もみられず、短軸像で弁口が卵円形、整の辺縁を示すものをM-Ⅰ型とした。長軸断層像でballooningが認められるが、前・後尖ともに中等度の肥厚を示し、前尖ではclear zoneにも肥厚がおよび、腱索は軽度短縮を示し肥厚・癒合も一部に認められて、短軸像では弁口の形がやや不整なものをM-Ⅱ型とした。明らかなballooningは消失し、弁尖肥厚はclear zone全体に及び、弁下組織とともに一塊に見えるほど高度の肥厚がみられ、短軸像でも著明な弁尖肥厚を示し一部に石灰化を思わせるものをM-Ⅲ型とした。以上の超音波法による所見を心血管造影法（CAG）ならびに手術所見にもとづくSellors分類と対比し、本法による僧帽弁病変の評価、さらにそれにもとづく手術術式選択基準設定の妥当性につき検討した。また僧帽弁前尖最大振幅（CEamplitude・DEamplitude）、前・後尖echoの厚さ、僧帽弁前尖後退速度を測定し、これらのUCGパラメーターとUCG分類、術式との関係を検討した。さらに僧帽弁弁下狭窄の定量的評価として長軸断層像上の腱索の長さを測定し（CTL）UCT分類、術式との関係を検討した。なお超音波法による分類Ⅰ～Ⅲ型はCAGおよびSellors分類のⅠ～Ⅲ型に相当するものと考えて χ^2 検定を用い検討した。

結 果

(1) UCGによる僧帽弁病変の評価

UCG分類上33例の僧帽弁病変はⅠ型6例、Ⅱ型20例、Ⅲ型7例となり、Sellors分類と対比すると $p < 0.01$ で相関した。また術式とは $p < 0.01$ で相関を示しUCGⅠ型は全例OMC、Ⅱ型は20例中14例でOMC、6例でMVRと術式は二分され、Ⅲ型は7例中6例でMVRが行なわれた。UCGパラメーターとUCG分類、術式との関係をみるとUCGⅠ型からⅢ型になるに従いいずれのパラメーターでも病変が高度になる傾向を示し、またOMC群よりもMVR群でより高度の病

変を示した。UCG分類で術式選択基準として問題を残したUCGⅡ型をCEamplitude またはDEamplitudeで細分類を試みたが明瞭に区別できなかった。次に観血的診断法であるCAGによる評価をUCG分類と対比した。CAG分類とSellors分類とは $p < 0.001$ で相関し、UCG分類よりも良い相関を示したが、術式とは $p < 0.01$ でUCG分類と同じ精度の相関を示した。CAGⅠ型13例は全例OMC、Ⅱ型14例はOMC 8例、MVR 6例と術式は二分され、Ⅲ型6例は全例でMVRとなった。従ってCAG分類も術式選択基準としてUCG分類と同様に問題を残した。またUCG分類とCAG分類は $p < 0.05$ で相関した。

(2) UCTによる僧帽弁病変の評価

UCT分類は33例中鮮明なUCT像を撮り得た28例を対象としてM-Ⅰ型からM-Ⅲ型に分類し、M-Ⅰ型2例、M-Ⅱ型16例、M-Ⅲ型10例となった。UCT分類とSellors分類とは $p < 0.001$ とCAG分類と同精度の相関を示した。また術式とは $p < 0.001$ で相関しUCG分類、CAG分類よりも良好でM-Ⅰ型2例はOMC、M-Ⅱ型は16例中15例でOMC、1例でMVR、M-Ⅲ型10例は全例MVRとなり、M-Ⅰ・M-Ⅱ型はOMCの、M-Ⅲ型はMVRの適応になると考えられた。さらに腱索短縮の定量的評価ではUCT像上での腱索長をCTLとして実測し、M-Ⅰ、M-Ⅱ型に比べM-Ⅲ型で、OMC群に比べMVR群で著明な短縮を示し、有用なパラメーターであった。UCT分類とUCG分類およびCAG分類は、両方とも $p < 0.01$ で相関を示した。

結

論

(1) UCG分類による僧帽弁病変の評価

UCGⅠ型はOMCの、Ⅲ型はMVRの適応となり、Ⅱ型はDEamplitudeの小さい場合はMVRの適応となることが多いが明確にOMCとMVRを区別することができず、術式選択基準としてはUCG分類は十分とはいえない。また術中所見との相関ではUCG分類よりもCAG分類の方が良い相関を示したが、術式との相関では両者とも同じ精度であった。

(2) UCT分類による僧帽弁病変の評価

M-Ⅰ型およびM-Ⅱ型はOMCの、M-Ⅲ型はMVRの適応となりUCT分類は術式選択基準として妥当である。また術中所見の相関ではCAG分類と同じ精度であるが、術式との相関ではCAG分類に優り最も良い相関を示した。

審 査 結 果 の 要 旨

僧帽弁狭窄症（MS）に対する外科治療は現在広く行なわれ、安定した成績があげられている。外科治療の主体は開心直視下に行なう交連切開術（OMC）と弁置換術（MVR）とに分かれるが、両者には手術の難易度、術後の遠隔期予後に大きな差異がある。外科医の立場からこれを術前に予知し、患者に適正に説明し、手術の準備を整えることは重大な関心事である。

本論文の著者はこの点に鑑み、MSを主体とする33名の臨床患者を対象として、術前の心血管造影（CAG）、Mモードによる超音波法（UCG）、実時間処理超音波断層法（UCT）による弁形態機能の解析診断と、手術時の弁病変の程度（T. H. Sellors 分類）ならびに終局的に行なわれた手術法とを対比して、手術々式選択基準を設定することを試みている。

著者の研究では、UCGによる診断は波型・輝度によってⅠ～Ⅲの3型に分類したが、手術所見と対比してUCG所見はCAG所見より劣るが、Ⅰ型の手術はOMCとなりⅢ型の手術はMVRになると予見できるという。またMモードのパターンからは、CE amplitude はあまり示標とはならないが、DE amplitude は術式とよく相関するので良い示標になる。Ⅱ型では、この値の小さかったものがMVRの適応となったものが多かったという。

UCT所見はCAG所見と良く合い、むしろそれよりも精度は良好と思われた。これもⅠ～Ⅲの3型に分類したが、Ⅰ型、Ⅱ型はOMCの適応となりⅢ型はMVRの適応となった。また、手術々式の選択に深い関係のある腱索長（CTL）は弁下組織の評価に適切であって、CTL 17mm以上は腱索に短縮はなく、12mm以下は短縮著明であってMVRの対象となった。その間12～17mmのものがOMCの際乳頭筋の切開を必要としたという。

弁膜症の治療に外科が深く関与するようになってから30年を経たが、これまで弁病変の術前の精密診断は必ずしも容易ではなかった。しかし本研究で著者がここに示したUCTの分類は、弁の病態を予測し手術法を選択する上に重要な手がかりを与え、今後の臨床成績の向上に資する所大きなものがあると考えられる。よって本研究は学位を授与するに与するものと認める。